

## COIL FEEDING DEVICE FOR BOOKBINDING WITH COIL

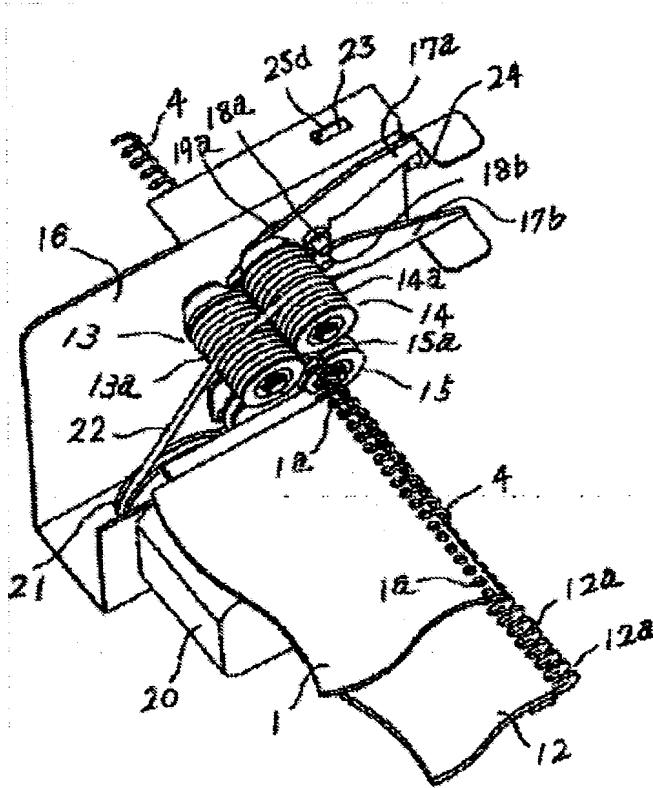
Patent number: JP2002337474  
Publication date: 2002-11-27  
Inventor: ISHIDA KATSUNORI; FUKUSHIMA KAZUYUKI  
Applicant: HORIZON INTERNAT INC  
Classification:  
- international: B42B5/12; B42F13/16; B42B5/00; B42F13/00; (IPC1-7): B42B5/12; B42F13/16  
- european:  
Application number: JP20010150572 20010521  
Priority number(s): JP20010150572 20010521

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP2002337474

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a coil feeding device for bookbinding with a coil which can simply meet a change in the diameter of the coil for bookbinding and can feed the coil, giving stable rotation thereto.

**SOLUTION:** The feeding device of the coil 4 is so constituted that the coil 4 wound helically at a prescribed pitch in the longitudinal direction is fed with rotation and inserted through punch holes 1a formed along the end edge of a paper bundle 1, so as to bind the paper bundle 1 with the coil 4. Herein three rolls 13 to 15 which hold the coils 4 among them and have respectively recesses 13a to 15a formed in the outer peripheral surfaces at intervals of the punch holes 1a are fitted rotatably to a roll fitting plate 16. Spacing of the rolls 13 to 15 is made adjustable radially by operating levers 17a and 17b and also the height of the roll fitting plate 16 is made adjustable, while the rolls 13 to 15 are rotated in the same direction by a belt 22 connected to a motor 20.



3EST AVAILABLE CCON

Data supplied from the [esp@cenet](#) database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
**特開2002-337474**  
(P2002-337474A)

(43)公開日 平成14年11月27日(2002.11.27)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

### 識別記号

F I  
B 4 2 B 5/12  
B 4 2 F 13/16

# テマコト<sup>®</sup> (参考) 2017

審査請求 未請求 請求項の数 6 OL (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2001-150572( P2001-150572)

(22)出願日 平成13年5月21日(2001.5.21)

(71)出願人 000113403

ホリゾン・インターナショナル株式会社  
滋賀県高島郡新旭町大字旭字城ノ下1601番  
地

(72)発明者 石田 勝則

滋賀県高島郡新旭町大字旭字城ノ下1601番地 ホリゾン・インターナショナル株式会社内

(74) 代理人 100103791

弁理士 川崎 勝弘 (外2名)

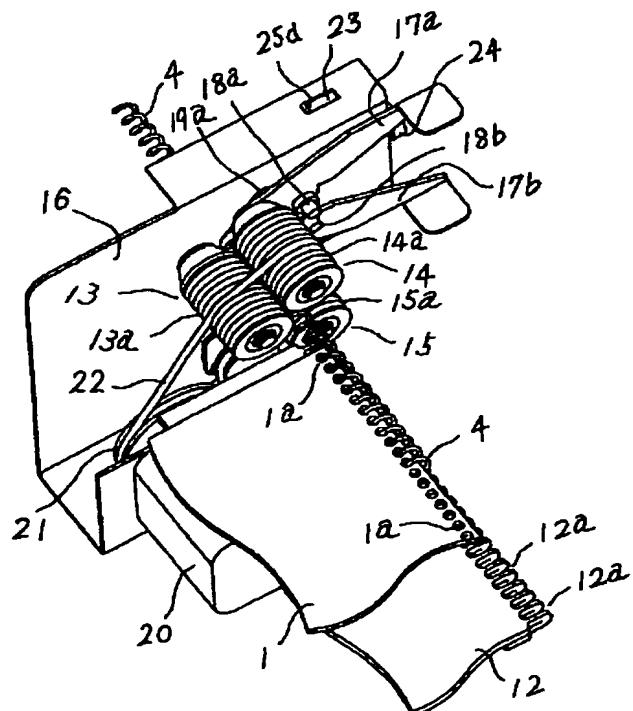
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コイル製本用コイル巻り装置

(57) 【要約】

【課題】 製本用のコイルの径の変更に簡単にに対応することができ、かつコイルに安定した回転を与えてコイルを送り出すことのできるコイル製本用コイル送り装置を提供すること。

【解決手段】 長手方向に螺旋状に所定のピッチで巻回されたコイル4を回転して送り、用紙束1の端縁に沿って形成されたパンチ穴1aに挿入して用紙束1をコイル4で綴じる前記コイル4の送り装置において、ロール取付け板16にコイル4を挟む3個の、外周面にパンチ穴1aの間隔の凹部13a～15aを形成したロール13～15を回転自在に取り付け、レバー17a、17bの操作によりロール13～15の間隔を放射方向に調整可能にするとともに、ロール取付け板16の高さを調整可能とし、前記ロール13～15をモータ20に連結したベルト22により同方向に回転するようとする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 端縁に沿って形成された所定の間隔のパンチ穴を複数有する用紙束と、長手方向に螺旋状に前記所定の間隔のピッチで巻回されたコイルとを備え、前記コイルを回転して送り、その先端から前記用紙束のパンチ穴に端部から順次挿通して前記用紙束を前記コイルで綴じるコイル製本用コイル送り装置において、前記コイルの外周面が当接する複数のそれぞれの位置に、同方向に回転するロールを設け、前記複数のロール間に位置するコイルを前記ロールの回転により回転を与えてコイルの先端から順次送り出してなることを特徴とするコイル製本用コイル送り装置。

【請求項2】 前記ロールの外周面に、前記パンチ穴間隔の凹部を周方向に設けてなることを特徴とする請求項1記載のコイル製本用コイル送り装置。

【請求項3】 前記複数のロールの間隔および配置位置を調整自在としてなることを特徴とする請求項1記載のコイル製本用コイル送り装置。

【請求項4】 前記複数のロールを回転駆動する1個のモーターを設けてなることを特徴とする請求項1記載のコイル製本用コイル送り装置。

【請求項5】 端縁に沿って形成された所定の間隔のパンチ穴を複数有する用紙束を位置決め載置する載置台を有し、前記載置台の前記用紙束のパンチ穴側の端縁に、前記パンチ穴の所定の間隔と同間隔で送り出されたコイルをガイドする複数の切欠き部を設けてなることを特徴とする請求項1記載のコイル製本用コイル送り装置。

【請求項6】 前記載置台の複数の切欠き部と対向する位置に、外周面に前記パンチ穴の所定の間隔と同間隔の凹部を設けたガイド軸を設けてなることを特徴とする請求項4記載のコイル製本用コイル送り装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、コイル製本用コイル送り装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 冊子（用紙束）の背面側の端部に、その背面に沿い所定の間隔を隔ててパンチ穴を冊子の天地にまたがって形成し、そのパンチ穴に針金などにより長手方向に螺旋状にほぼパンチ穴間隔のピッチで巻回した1本のコイルを挿入して用紙束の背部をこのコイルで綴じるようしたコイル製本（リング製本ともいう。）はよく知られている。

【0003】 このようなコイル製本は一般には大掛かりな装置で行われているが、図7に示すように簡単に事務所などでもできるようにした卓上型のコイル製本機がある。このコイル製本機によるコイル製本は、予め前記のようにパンチ穴1aを形成した用紙束1を、載置台2上にパンチ穴1aを形成した部分をはみ出させて位置決め載置し、回転駆動ホイール3によりコイル4を回転させ

て送り、コイル4の先端を例えば冊子1の地側端部のパンチ穴1aから順次天側方向に形成された各パンチ穴1aに挿入する。各パンチ穴1aにコイル4の挿入が終わるとコイル4の天地両側の端部を抜け止めしてコイル製本は完成する。

【0004】 コイル4は、その内径にほぼ等しい外径を有し、コイル4の送り出し方向を安定させる挿入軸5の外周に嵌められ、コイル4の外周表面を回転駆動ホイール3の外周表面に当接するようにされ、この当接により回転し、また、挿入軸5の取付け足5aがコイル4のピッチ間隙からはみ出し、コイル4の回転による取付け足5aの当接により螺旋にしたがい送り出される。なお、図示符号6はコイル支え板でその位置は調整ねじ6aで調整できるようにされている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、冊子1の厚みは様々であり、この厚みに応じてコイル4の径を変える必要がある。そのために外径の異なる挿入軸5が用意されており、冊子1の厚みが変わる毎に外径の異なる挿入軸5に取り換えている。この場合、挿入軸固定ねじ7により挿入軸5の高さと角度を冊子1の厚みの中心位置に合わせて取り換え、また、挿入軸のすき間調整ねじ8により挿入軸5が回転駆動ホイール3に触れないように調整する。しかし、取り換える挿入軸をコイル製本機の傍らに用意しておかなければならぬ不便や取換えた挿入軸の位置の調整が簡単に行なえず、コイルの正確な送りに失敗しやすいという問題がある。

【0006】 本発明は、このような問題を解消すべくされたもので、製本用のコイルの径が変わっても、位置合わせ調整が簡単に行なえ、かつ安定した回転を与えてコイルを送り出すことのできるコイル製本用コイル送り装置を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 請求項1に係る本発明は、コイル製本用コイル送り装置において、コイルの外周面が当接する複数のそれぞれの位置に、同方向に回転するロールを設け、前記複数のロール間に位置するコイルを前記ロールの回転により回転を与えてコイルの先端から順次送り出してなることを特徴とする。

【0008】 請求項2に係る本発明は、前記ロールの外周面に、前記パンチ穴間隔の凹部を周方向に設けてなること、請求項3に係る本発明は、前記複数のロールの間隔をおよび配置位置を調整自在としてなること、請求項4に係る本発明は、前記複数のロールを回転駆動する1個のモーターを設けてなることを特徴とする。

【0009】 また、請求項5に係る本発明は、端縁に沿って形成された所定の間隔のパンチ穴を複数有する用紙束を位置決め載置する載置台を有し、前記載置台の前記用紙束のパンチ穴側の端縁に、前記パンチ穴の所定の間隔と同間隔で送り出されたコイルをガイドする複数の切

欠き部を設けてなること、請求項6に係る本発明は、前記載置台の複数の切欠き部と対向する位置に、外周面に前記パンチ穴の所定の間隔と同間隔の凹部を設けたガイド軸を設けてなることを特徴とする。

【0010】本発明では、複数、例えば3個の回転するロールによりコイルを保持するので、コイルの送り出し方向およびコイルの回転を安定させることができる。また、複数のロールの間隔および配置位置を調整自在とすることによりコイル径の変更に容易に対応でき、さらに、コイル綴じする用紙束を載置する載置台に用紙束のパンチ穴と整合する切欠き部を設けると、切欠き部間の切欠きのない個所で用紙束のパンチ穴部分を安定して保持することができ、かつコイルの先端を用紙束のパンチ穴に確実にガイドすることができる。

#### 【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図を参照して説明する。図1は本発明の実施の形態に係るコイル製本用コイル送り装置の斜視図、図2は同正面図、図3は同背面図、図4は本発明の実施の形態に係るコイル製本機の外観斜視図である。図1において、1は用紙束でその背面に沿い所定の間隔を隔ててパンチ穴1aを天地にまたがって形成されている。12はコイル綴じする用紙束1を載置する載置台で、用紙束1のパンチ穴1aが位置する端縁にパンチ穴1aの所定の間隔と同間隔で切欠き部12aが形成されている。4は綴じ用のコイルで、パンチ穴1aの所定の間隔をピッチとしてある。なお、コイル4の線径はパンチ穴1a径よりも小さいことは言うまでもない。

【0012】13～15はロールで、各ロールの外周表面には周方向に用紙束1のパンチ穴1aの間隔と同間隔で凹部13a～15aが形成されている。16はロール取付け板、17aは上レバー、17bは下レバー、18aは上レバー17aを、18bは下レバー17bを回転支持する支点軸、19aは弧状長穴、20はモータ、21はモータブリ、22はベルト、23はゲージ窓、24は調整ねじである。

【0013】ロール13は回転自在にロール取付け板16に取り付けられ、ロール14は回転自在に上レバー17aの先端部に、ロール15は回転自在に下レバー17bの先端部に取り付けられ、ロール14と15の取り付け軸の端部は、それぞれ図3に示すようにロール取付け板16に形成された弧状長穴19aおよび19bに嵌め込まれている。上レバー17aと下レバー17bは支点軸18aと18bの部分で、図2に示すように歯17cおよび17dが設けられ互いに噛み合わされている。なお、外部に引き出している操作部分はいずれか一方だけでもよい。

【0014】上レバー17aおよび下レバー17bを例えば狭める方向に操作すると、上レバー17aおよび下レバー17bは支点軸18aと18bを中心として回転

し、その先端に支持されたロール14と15は弧状長穴19aおよび19bにしたがってその間隔を広げるよう移動する。逆に狭める方向に操作すると、ロール14と15は弧状長穴19aおよび19bにしたがってその間隔を狭めるよう移動する。すなわち、上レバー17aおよび下レバー17bの操作によりロール13～15のそれぞれの間隔を、コイル4の径に応じた間隔に調整することができる。

【0015】ロール13～15のそれぞれの外周、図示例では凹部13a～15aに、モータブリ21かけられたベルト22が掛け渡されており、モータ20の回転駆動によりロール13～15は同方向に回転する。ロール13～15の回転によりロール13～15で囲まれた内部にロール13～15のそれぞれの外周面に当接、図示例では凹部13a～15aに嵌め込んだコイル4は回転が与えられてその先端から順次送り出される。

【0016】送り出されたコイル4の先端は、載置台12にセットされた用紙束1の例えば地側の端部のパンチ穴1aを、載置台12の切欠き部12aを経て挿通し、順次天側の方向に同様にパンチ穴1aを挿通しながら天側の端部のパンチ穴1aに到達する。このとき先端に続くコイル4の巻線部は用紙束1のパンチ穴1aの全てに挿通した状態となり、コイル4の天地両側の端部を抜け止めしてコイル製本は完成する。

【0017】コイル4の径の変更は、上レバー17aおよび下レバー17bの操作により対応することができるが、コイル4の長手方向の軸心位置を調整する必要がある。そのためにロール取付け板16の背面に、図3に示すように調整板25が取り付けられている。調整板25にはカム部25a、長穴25b、折り曲げ部25cが設けられ、カム部25aは機枠に取り付けた軸26に当接し、長穴25bにロール取付け板16に取り付けた軸27が嵌め込まれ、折り曲げ部25cに調整ねじ24が捩じ込まれている。折り曲げ部25cの端部上方へ伸ばされ、その端部25dはゲージ窓23部に位置している。

【0018】コイル4の径を変更したとき、調整ねじ24を例えば時計方向に回転すると、調整板25はロール取付け板16に対して左方向に移動し、カム部25aと軸26の当接により、調整板25とともにロール取付け板16が上方に移動する。この移動によりコイル4の長手方向の軸心位置を用紙束1の中心位置に調整することができる。この調整は、折り曲げ部25cの端部25dはゲージ窓23部に位置しているので、ゲージ窓23部にコイル4の径に対応したメモリを記しておくと、そのメモリに端部25dを合わせるだけで簡単に調整することができる。

【0019】以上のコイル製本用コイル送り装置を装着したコイル製本機の外観を図4に示し、同一部分には同一の符号を付し簡単に説明する。図4において、28は載置台12の切欠き部12aと対向する位置に、外周面

にロール13～15と同様の凹部28aを設けたガイド軸、29はガイド軸28の両端を支持するアーム、30は用紙束1にパンチ穴を形成する内部にパンチが設けられた溝、31は操作板であり、例えばコイルを前進、後退させる操作ボタンが設けられている。32は電源スイッチ、33はアーム29を回転自在に支持する支持枠である。

【0020】ガイド軸28は図5に示すように、用紙束1のパンチ穴1aにコイル4を挿入するとき、用紙束1のパンチ穴1aに沿った上面にガイド軸28を置き用紙束1のパンチ穴1aの部分を押圧する。このとき載置台12の切欠き部12a、用紙束1のパンチ穴1aおよびガイド軸28の凹部28aが揃つおり、回転しながら送られるコイル4の先端は載置台12の切欠き部12a、用紙束1のパンチ穴1aおよびガイド軸28の凹部28aを経て次の載置台12の切欠き部12a、用紙束1のパンチ穴1aおよびガイド軸28の凹部28aへと順次挿通する。

【0021】この場合、用紙束1のパンチ穴1aが形成されている端部は、載置台12とガイド軸28により挟み付けられるので、用紙束1のパンチ穴1aの位置の乱れが防止され、コイル4の挿入失敗が低減される。なお、図6に示すように、アーム29を回動してガイド軸28を用紙束1上から退避させた状態でコイル4の挿入を行なうこともできる。

#### 【0022】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、コイルを送り出す複数の回転ロールの間隔をほぼ放射方向に広げ、または狭めることおよびその放射点位置をコイル径に応じて簡単に調整することができ、使い勝手のよいコイル製本機が得られる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るコイル製本用コイル送り装置の斜視図である。

【図2】図1のコイル送り装置の正面図である。

【図3】図1のコイル送り装置の背面図である。

【図4】本発明の実施の形態に係るコイル製本機の外観斜視図である。

\* 【図5】本発明の実施の形態に係るガイド軸部分の斜視図である。

【図6】本発明の実施の形態に係るガイド軸部分の斜視図である。

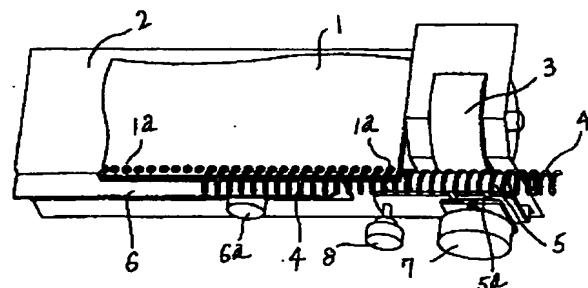
【図7】従来のコイル製本用コイル送り装置の斜視図である。

#### 【符号の説明】

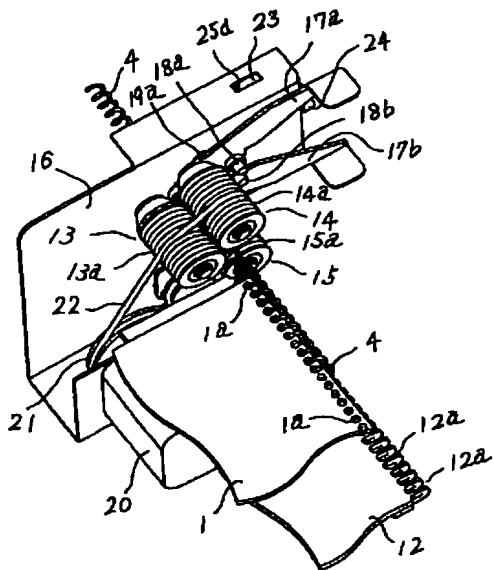
1	用紙束
1 a	パンチ穴
10	4 コイル
	12 用紙束載置台
	12 a 切欠き部
	13～15 ロール
	13 a～15 a 凹部
	16 ロール取付け板
	17 a 上レバー
	17 b 下レバー
	18 a、18 b 支点軸
	19 弧状長穴
20	20 モータ
	21 モータブーリ
	22 ベルト
	23 ゲージ窓
	24 調整ねじ
	25 調整板
	25 a カム部
	25 b 長穴
	25 c 折り曲げ部
	25 d 折り曲げ部の端部
	26 軸
	27 軸
	28 ガイド軸
	28 a 凹部
	29 アーム
	30 パンチ溝
	31 操作板
	32 電源スイッチ
	33 支持枠

\*

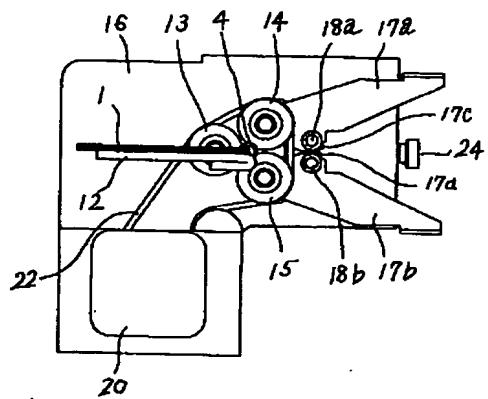
#### 【図7】



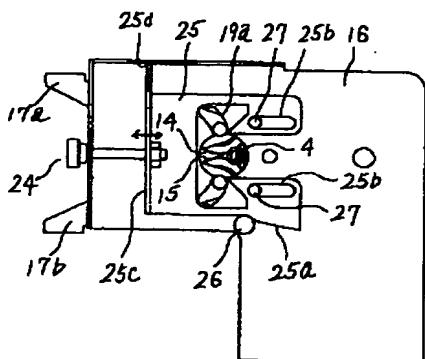
【図1】



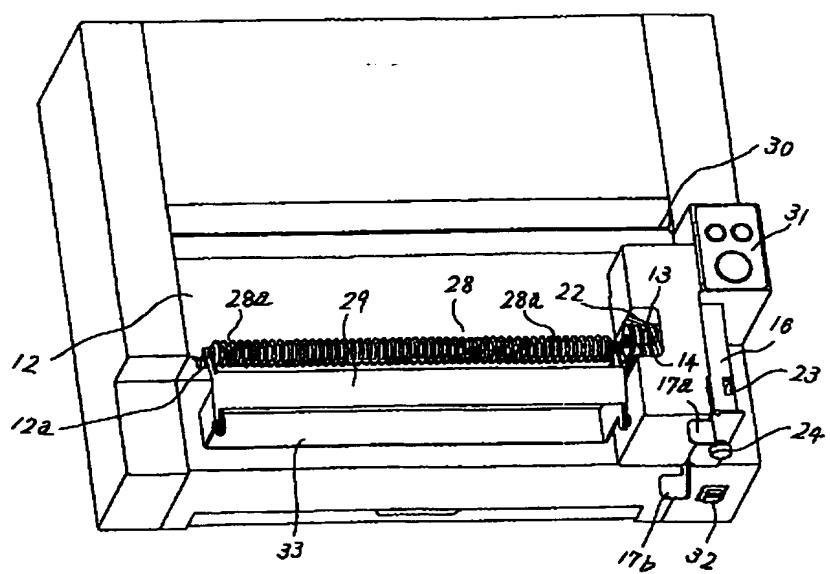
【図2】



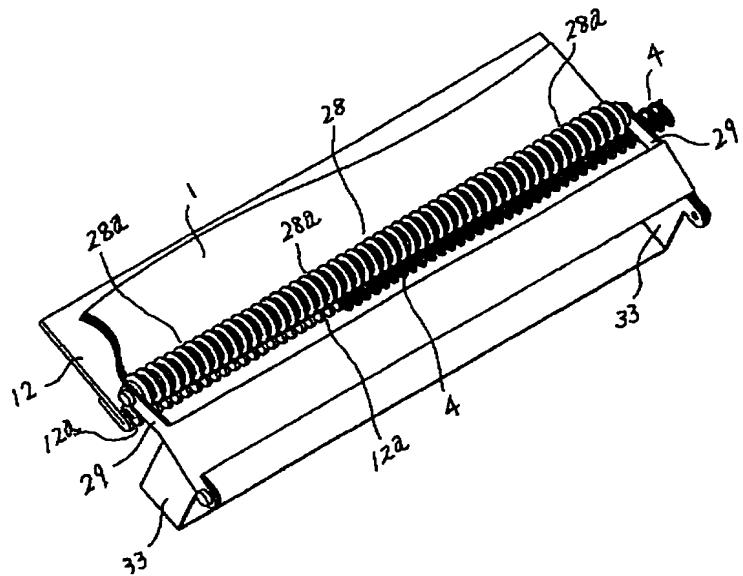
【図3】



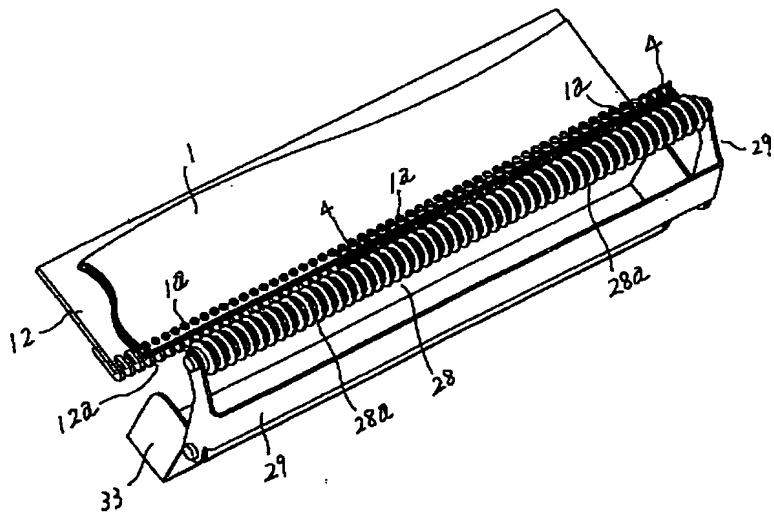
【图4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 福島 和行

滋賀県高島郡新旭町大字旭字城ノ下1601番  
地 ホリゾン・インターナショナル株式会  
社内

Fターム(参考) 2C017 UD01